

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000900

International filing date: 25 January 2005 (25.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-022944
Filing date: 30 January 2004 (30.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 March 2005 (17.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

25. 1. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 月 3 0 日
Date of Application:

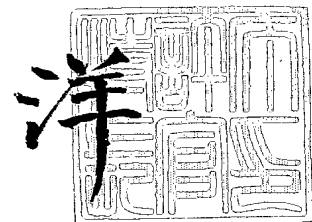
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 2 2 9 4 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 2 2 9 4 4]

出 願 人 芦 森 工 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 3 月 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 03P198
【提出日】 平成16年 1月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60R 21/16
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府高槻市登町 2 0 - B - 2 7 - 0 2 0 5
 【氏名】 嘉村 誠一郎
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府豊中市和泉丘 2 - 1 1 - 1 7 - 3 0 1
 【氏名】 佐々木 航
【特許出願人】
 【識別番号】 000117135
 【氏名又は名称】 芦森工業株式会社
 【代表者】 側島 克信
【代理人】
 【識別番号】 100110319
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 根本 恵司
【選任した代理人】
 【識別番号】 100099472
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 杉山 猛
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 066394
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ガスを発生するインフレーターと、該インフレータの発生するガスで膨張可能なエアバッグと、該エアバッグを覆ってなるエアバッグカバーと、前記エアバッグ及びエアバッグカバーを固定するベースプレートとを備え、インフレーターからのガスによるエアバッグの膨張時に前記エアバッグカバーが外方に開放可能なエアバッグ装置において、

前記エアバッグカバーはティアライン等でエアバッグ膨張時に開口を形成する複数の開放片を有し、該開放片は前記ベースプレートに設けられた複数の塑性変形可能な取付部に固定されており、前記エアバッグの膨張により各開放片が完全に切り離されて外方に開放されることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項 2】

前記エアバッグカバーはその略中央部に直接又は間接的にベースプレートに固定された固定部を持つことを特徴とする請求項 1 に記載されたエアバッグ装置。

【請求項 3】

前記エアバッグカバーは、その内面に前記固定部を残して各開放片を外方に開放するためのティアラインを有し、該ティアラインは前記固定部及び各開放片を区画する略円形のティアライン及び該円形のティアラインから半径方向外方に延びる複数のティアラインからなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載されたエアバッグ装置。

【請求項 4】

前記エアバッグカバーの固定部は、装飾部材等を備えていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載されたエアバッグ装置。

【請求項 5】

前記取付片は前記ベースプレートの周縁に沿って配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載されたエアバッグ装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアバッグ装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、運転席用のエアバッグ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車の運転席用のエアバッグ装置として、ステアリング装置のステアリングシャフト延長上の部分に装飾用部材を固定し、このセンター部材の周りにエアバッグを折り畳んで収納するとともに、エアバッグをエアバッグカバーで覆ったものがあるが、特にホーン（警笛）機能などの多機能を備えた装飾部材は重量が重いため、展開時にそれがエアバッグと一緒に飛び出し、或いは装飾部材を保持するためのカバーが飛散し乗員に当たるなどの問題があった。

そこで、エアバッグの展開時に、カバーをエアバッグの膨張でバッグを開くと共にそれが飛散しにくいようにし、同時に装飾部材がエアバッグと一緒に乗員側に飛び出すことがないようにしたものが知られている。

【0003】

図16はその1例を示すエアバッグ装置である。図示のように、操縦ハンドル24Rの中央部に設けた装飾部材21Rを、ハンドル軸に取り付けた非弾性素材からなる案内スリーブ10Rに嵌め、かつ前記スリーブ10Rの乗員側の端部22Rを前記装飾部材10Rの径よりも小径に形成することで、図示のようにエアバッグ1Rが展開したときに、前記スリーブ10Rで装飾部材21Rが展開するエアバッグ1Rと一緒に移動しないように保持するようにしている（特許文献1参照）。

【特許文献1】 ドイツ特許第1974991C2号明細書

【0004】

しかしながら、前記従来のもものでは、エアバッグ膨張時にエアバッグカバーの取付部に大きな力が集中するため、取付部をとくに強化する必要があり、コストが掛かるという問題がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、一般的には前記従来技術の問題を解決すべくなされたものであって、その目的は、エアバッグの展開時に装飾部材等を備えたエアバッグカバーが飛散して、装着部材がエアバッグと一緒に乗員側に飛び出すことを防止することができるエアバッグ装置を簡易な構成で実現し、その製造コストを従来の構造に比して大幅に低下させることである。

具体的には、エアバッグカバーをエアバッグ膨張時に装飾部材等を備えたその中央部を残して容易に分割開放できるようにし、エアバッグカバーをエアバッグ膨張時に装飾部材等を備えたその中央部を残して容易に分割開放できるようにして、従来のようにエアバッグカバー取付部の補強を必要とせず、かつエアバッグの展開時（膨張時）における乗員に対する加害性を低減することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1の発明は、ガスを発生するインフレーターと、該インフレータの発生するガスで膨張可能なエアバッグと、該エアバッグを覆ってなるエアバッグカバーと、前記エアバッグ及びエアバッグカバーを固定するベースプレートとを備え、インフレーターからのガスによるエアバッグの膨張時に前記エアバッグカバーが外方に開放可能なエアバッグ装置において、前記エアバッグカバーはティアライン等でエアバッグ膨張時に開口を形成する複数の開放片を有し、該開放片は前記ベースプレートに設けられた複数の塑性変形可能な取付部に固定されており、前記エアバッグの膨張により各開放片が完全に切り離されて外方に開放されることを特徴とするエアバッグ装置である。

請求項 2 の発明は、前記エアバッグカバーはその略中央部に直接又は間接的にベースプレートに固定された固定部を持つことを特徴とする請求項 1 に記載されたエアバッグ装置である。

請求項 3 の発明は、前記エアバッグカバーは、その内面に前記固定部を残して各開放片を外方に開放するためのティアラインを有し、該ティアラインは前記固定部及び各開放片を区画する略円形のティアライン及び該円形のティアラインから半径方向外方に延びる複数のティアラインからなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載されたエアバッグ装置である。

請求項 4 の発明は、前記エアバッグカバーの固定部は、装飾部材等を備えていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載されたエアバッグ装置である。

請求項 5 の発明は、前記取付片は前記ベースプレートの周縁に沿って配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載されたエアバッグ装置である。

【発明の効果】

【0007】

本発明は、以下の効果を奏することができる。

(1) 開放片がエアバッグの展開により固定部及び他の開放片から切り離されて外方に開放されることから、開放片がエアバッグの膨張展開の妨げとなることなく、エアバッグが円滑かつ確実に展開することができる。

(2) 取付部が変形して力を吸収するため、エアバッグカバーの取付部の強化が不要である。

(3) 乗員がエアバッグカバーに接触した場合でも、各開放片が開くことでエアバッグの展開力（膨張力）が分散されるため、乗員に与える加害性を低減することができる。

(4) エアバッグを覆うエアバッグカバー内面に複数のティアラインを設けたので、エアバッグの膨張時に前記エアバッグカバーをそのティアラインに沿って容易に分割することができる。また、その際、ティアラインを中央部の円形のティアラインと、その円形のティアラインから半径方向外方に延びた複数のティアラインで構成したため、エアバッグの膨張時にエアバッグカバーの装飾部材等を取り付けた中央部を実質上不動の固定部とすることができ、このような簡易な構成により、エアバッグの展開時に装飾部材等がエアバッグとともに乗員側に飛び出すことが完全に防止できる。

(5) 開放片を小さくすることで、乗員がエアバッグに接触した場合でも各開放片は開きやすいので、乗員に対する加害性を低減することができる。

(6) エアバッグカバーの各開放片をベースプレートのエアバッグ展開時に塑性変形可能な取付片に取り付けたため、エアバッグ展開の際に一度変形した取付片がスプリングバックして元の状態に戻ろうとする力が作用することはなく、エアバッグを円滑かつ確実に展開することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態に係る運転席用のエアバッグ装置について添付図面を参照して説明する。

図 1 はエアバッグ装置の装着状態を示す正面図であり、図 2 はエアバッグ装置を示す要部破断側面図である。

【0009】

本実施の形態のエアバッグ装置は、図 1 及び図 2 に示すように車両のステアリング装置に組込まれるものであり、支持部材 20、センター部材 30、エアバッグ 40、及びエアバッグカバー 50 とを備えている。

【0010】

支持部材 20 は、ステアリングシャフト（図示せず）の端部側に取り付けられてステアリングホイール 10 の略中央部に配置される部材であり、本実施の形態では、ベースプレート 16 とクッションプレート 22 と連結部材 28 とを備えている。

【0011】

図 3 はベースプレート 1 6 の裏面を示す斜視図である。

ベースプレート 1 6 は、略円板状に形成されており、その中央部にインフレータ 1 8 を嵌装可能な孔 1 6 h が形成されると共に、その裏面側にエアバッグカバー用取付片 1 6 a とベースプレート 1 6 自体の取り付けのための取付片 1 6 b が前記円板面から切り起こし形成されている。なお、本明細書においては便宜上運転席側を表側、この反対側を裏側という。

【0012】

図 4 は、図 2 に示す連結部材 2 8 の斜視図であり、図 4 A はその第 1 の実施例を、図 4 B は第 2 の実施例を示す。

連結部材 2 8、2 8' は、図 4 A、4 B に示すように、取付ボルト 2 7 が嵌合する孔 2 8 a h、2 8 a h' を備えた中央部 2 8 a、2 8 a' と、その両側にこれと略直角に折曲形成された脚部 2 8 b、2 8 b' と、更に脚部 2 8 b、2 8 b' に略直角に折曲形成された取付足 2 8 c、2 8 c' とからなる板状の金属片で構成されている。また、第 1 の実施例に係る取付足 2 8 c には、後述するように、クッションプレート 2 2 と組み合わせたときの位置決めのための孔又は窪み 2 8 d が形成されている。また、第 2 の実施例に係る取付足 2 8 c' には、後述するクッションプレート 2 2' の取付孔 2 2 a' 及びベースプレート 1 6 の取付孔 1 6 c に対応した取付孔 2 8 e' が形成されており、図示しないボルトによって共締めされるようになっている。

【0013】

図 5 は、第 1 の実施例に係るクッションプレートを示し、図 5 A はその裏面図、図 5 B はその一部を断面で示した側面図、図 6 は第 2 の実施例に係るクッションプレートを示し、図 6 A は第 2 の実施例に係るクッションプレートの裏面図、図 6 B はその一部を断面で示した側面図である。

第 1 の実施例に係るクッションプレート 2 2 は、その裏面図である図 5 A に示すように略矩形状をなし、その中央部にはインフレータ 1 8 の挿入孔 2 2 h が設けられ、かつこの挿入孔 2 2 h の周りの各隅部にはクッションプレート 2 2 をベースプレート 1 6 に取り付けるためのネジ又はリベット 2 1 c 等を挿入する孔 2 2 a が設けられている。

また、クッションプレート 2 2 の裏面は、ベースプレート 1 6 の表面側にエアバッグ 4 0 を介して当接可能な当接面 2 2 b を構成すると共に、この当接面 2 2 b には、その側面図である図 5 B から明らかなように、例えば絞り加工で形成された凹状部 2 2 c が形成されている。この凹状部 2 2 c は、クッションプレート 2 2 をベースプレート 1 6 に連結したとき、連結部材 2 8 の取付足 2 8 c の厚さに略等しい深さに形成されている。また、この凹状部 2 2 c には連結部材の取付足 2 8 c に設けた孔又は窪み 2 8 d に対応し、これと係合可能な凸部 2 2 d が形成されている。

【0014】

この構成により、ベースプレート 1 6 とクッションプレート 2 2 とを連結する際に、ベースプレート 1 6 の表面とクッションプレートの当接面 2 2 b 間でエアバッグ 4 0 を挟持固定することができると共に、ベースプレート 1 6 の前記表面側とクッションプレート 2 2 の前記凹状部 2 2 c 間で連結部材 2 8 の取付足 2 8 c を挟持固定することができる。

ここで、第 1 の実施例のクッションプレート 2 2 では、その凸部 2 2 d と連結部材 2 8 の孔又は窪み 2 8 d が係合することにより、連結部材 2 8 をベースプレート 1 6 とクッションプレート 2 2 とで挟持する際に、連結部材 2 8 の位置決めを容易に行うことができる。

【0015】

図 6 A、B は、第 2 の実施例に係るクッションプレート 2 2' を示す。図中、図 5 A、B と同一又はそれと対応する個所には同一の符号に「'」を付している。クッションプレートの第 2 の実施例と第 1 の実施例は、凹状部と取付孔とが第 1 の実施例では取付孔 2 2 a が凹状部 2 2 c の外側に配置されているのに対し、第 2 の実施例では取付孔 2 2 a' が凹状部 2 2 c' 内に配置されている点で相違し、他の点では一致している。この第 2 の実施例に係るクッションプレート 2 2' を用いる場合は、同時に第 2 の実施例に係る連結部

材 28' を用い、ベースプレート 16 とクッションプレート 22' とを連結する際に、ベースプレート 16 の表面とクッションプレートの当接面 22' b 間でエアバッグ 40 を挟持すると共に、ベースプレート 16 の前記表面側とクッションプレート 22' の前記凹状部 22 c' 間で連結部材 28' の取付足 28 c' を挟持し、更に、クッションプレート 22' の取付孔 22 a' と連結部材 28' の孔 28 e' 及びベースプレート 16 の孔 16 c とにねじを挿通して共締めする。

【0016】

インフレーター 18 は、概略厚円板状に形成されており、所定の衝撃検知時にガスを噴射可能なように構成されている。このインフレーター 18 は、ベースプレート 16 の孔 16 h を貫通しかつ、ベースプレート 16 裏面側に密接させるようにして、ベースプレート 16 の取付孔 16 c を介して、取付ボルトによりクッションプレート 22、22' 等と共に固定される。即ち、インフレーター 18 がベースプレート 16 の表側に突出配置された状態で固定され、該インフレーター 18 からの噴射ガスが、ベースプレート 16 の表側で噴出されるようになっている。

【0017】

本実施の形態において、センター部材 30 は、図 2 に示すようにセンター本体部 32 と、該センター本体部 32 に取付けられるホーンスイッチ機構部 34 とを備えている。なお、センター部材 30 は、ホーンスイッチ機構部 34 を備える代りに或は加えて、例えば、自動車のエンブレム形状等の装飾形状を有していてもよい。

【0018】

センター本体部 32 は、図 7 に示すように略碗状に形成されており、その表面側つまり運転者側が開口している。また、センター本体部 32 の底の部分 32 a には、前記取付ボルト 27 が挿通可能な挿通孔 32 a h が形成されている。

【0019】

したがって、センター部材 30 は、センター本体部 32 の底部 32 a の孔 32 a h からボルト 35 をエアバッグカバー 50 の中央の凹部 52 の孔 52 h 及び連結部材 28、28' の連結孔 28 a h、28 a h' に挿通し、かつこのボルト 35 に連結部材 28、28' の裏側からナット 27 を締結することにより、エアバッグカバー 50 の中央の凹部 52 を介して連結部材 28、28' に取付固定され、このようにしてステアリングホイール 10 の略中央部、即ち、ステアリングシャフト 12 の軸方向延長上に配設される。

【0020】

ホーンスイッチ機構部 34 は、図 2 に示すように、センター本体部 32 の開口部を閉塞する操作部 34 a や、該操作部 34 a を表面側に付勢するバネ等の付勢部 34 b、ホーンに電線を通じて電氣的に接続され操作部 34 a の押動操作に応じて開閉する接点部を備えており、センター本体部 32 内に組込まれる。そして、ステアリングホイール 10 の略中央部に配設される操作部 34 a を押動操作することで、接点部の接点が閉じて、音を発生させるようになっている。

【0021】

図 8 A は、本実施形態で用いる第 1 の実施例のエアバッグ 40 を示す断面図であり、図 8 B は同エアバッグ 40 を示す背面図である。

図 8 A、図 8 B に示すように、エアバッグ 40 は、袋状に膨張展開可能に構成されている。より具体的には、例えば、2 枚の略円形状の外周縁部同士を縫い合わせることで、扁平な球状（楕円体状）に展開可能な袋状に形成されている。

【0022】

このエアバッグ 40 の裏側の、略中央部には、エアバッグ取付孔 42 h a が形成されている。なお、図 8 A において、エアバッグ取付孔 42 h a の外周囲に形成されている小孔 42 h b は、ネジ止用の孔である。

【0023】

エアバッグ取付孔 42 h a の周縁部を、ベースプレート 16 の孔 16 h の周縁の表面とクッションプレート 22、22' の当接面又は裏面 22 b、22 b' との間に挟持するよ

うにして、エアバッグ40が支持部材20に取付けられる。この状態では、インフレーター18のガス噴出部分（インフレータの表側部分）がエアバッグ40内に配設され、該インフレーター18からの噴出ガスがエアバッグ40内に導入されて、エアバッグ40がステアリング装置から運転席に向けて袋状に膨張展開可能な構成となっている。

【0024】

また、エアバッグ40の裏側、即ち、エアバッグ40の膨張展開方向とは反対側の部分には、貫通孔44hが形成されている。この貫通孔44hは、前記センター部材30を貫通可能な開口形状及び大きさを有している。本実施の形態では、エアバッグ取付孔42haとエアバッグ40の背面視における外周縁部との略中間位置に、貫通孔44hを形成している。また、貫通孔44hの外周部には、環状の補強布が縫付けられている。

【0025】

エアバッグ40は、ベースプレート16とクッションプレート22に取り付け、連結部材28を貫通孔44hを通してエアバッグ40の外部に露出させた状態で折り畳まれた、かつ、エアバッグ40の膨張展開時に、連結部材28に連結されて不動のエアバッグカバーの中央の凹部52をその貫通孔44hが通りに抜けることができるように構成されている。

【0026】

図9Aは第2の実施例に係るエアバッグ40'を示す斜視図であり、図9Bは同エアバッグ40'を示す断面図である。

第2実施例のエアバッグは筒状部46を備えている点で第1実施例のエアバッグと相違している。

【0027】

エアバッグ本体部42'は、2枚の略円形状の布の外周円部同士を縫い合わせることにより扁平な球状（楕円体状）に展開可能な袋状に形成されている。エアバッグ本体部42'の裏側の略中央部には、エアバッグ取付孔42ha'が形成されると共に、そのエアバッグ取付孔42ha'の周囲にネジ止用の小孔42ha'が形成されている。

【0028】

第2実施例のエアバッグ40'においても、エアバッグ取付孔42ha'の周縁部を、ベースプレート16の孔16hの周縁の表面とクッションプレート22、22'の当接面又は裏面22b、22b'との間に挟持するようにして、エアバッグ40'が支持部材20、20'に取付けられる。インフレーター18のガス噴出部分（インフレータの表側部分）がエアバッグ40内に配設され、該インフレーター18からの噴出ガスがエアバッグ40内に導入されて、エアバッグ40がステアリング装置から運転席に向けて袋状に膨張展開可能な構成となっている点でも第1実施例のエアバッグの場合と同様である。

また、第2実施例のエアバッグ40'の本体部42'の表面の略中央部の挿通孔43h'も前記凹部52が通過可能な開口形状及び大きさを有している。

【0029】

図10Aはエアバッグカバー50の斜視図である。エアバッグカバー50は、図示のように樹脂により略碗状に形成されており、その中央部分に既に述べたようにセンター部材30を収容するための略円錐台形の凹部52を備えている。

【0030】

このエアバッグカバー50は、連結部材28、28'の周りに畳み込まれたエアバッグ40を覆った状態で、前記凹部52の取付孔52hにボルト27を挿通して連結部材28、28'に固定されると共に、後述するようにその取付片16aを介してベースプレート16にねじ固定される。

なお、エアバッグカバーの前記凹部52にセンター部材30を取り付けた状態では、図2に示すように、その操作部34aの表面は、エアバッグカバー50の表面と略面一状態となる。

【0031】

図10Bはエアバッグカバーの裏面図である。図示のように、このエアバッグカバー5

0の裏面には、エアバッグ40、40'の膨張展開に際して、連結部材28、28'によって固定された中央の凹部52を残して切断(割れ)可能な溝状のティアラインが形成されている。即ち、エアバッグカバー50の裏面には、エアバッグの膨張圧力を受けると中央部を残して複数個のカバー片50aに分割できるように、中央の凹部52の周りに円形のティアラインLc、及びこのティアラインLcから放射状に延びた複数例えば4個のティアランL1~L4から成る一連のティアライン設けられている。また、エアバッグカバー50は、エアバッグ40の膨張時に各カバー片50aに分割され、かつ、それぞれが独立に開放できるように、各カバー片50a毎に設けた取付片50bが、金属製のベースプレート16の円板部から切り起こしてベースプレート16裏側に突出形成された各取付片16aに個々にねじ止めされる。

【0032】

図11はエアバッグカバーの別の実施例を示す、図10Aと同様の斜視図である。このエアバッグ50も中央の凹部52の周りに円形のティアラインLc、及びこのティアラインLcから放射状に延びた複数例えば4個のティアランL1~L4が設けられているが、図10Aに示すエアバッグカバー50との違いは、中央の凹部52の周りの円形のティアラインLcの一部を予め切断部52cを形成している点のみでその他の構成は同一である。

エアバッグカバー50のティアラインLcにこのように切断部52cを設けることで、エアバッグの膨張時にエアバッグカバー50の開放片50aをより円滑かつ確実に開放することができる。

また、この切断部52cは装飾部材で遮られているので、外から見えることがなく、エアバッグ装置の外観を損ねるおそれはない。

【0033】

以上の構成において、エアバッグ40、40'が膨張展開すると、その力でエアバッグカバー50がセンター部材30周りのティアラインL部分で押し割られ、割れたカバー片が椀状の中央の凹部52を残してそれぞれ外側に開く。その際各カバー片50aは互いに完全に切り離されてそれぞれが独立して開放できるようにティアラインが形成されており、かつベースプレート16の取付片16aは塑性変形自在な材料で構成して、一度変形した取付片50aは元に戻ることはないようにしている。

【0034】

図12は、開放した状態の各カバー片50aをベースプレート16側からみた図である。図示のように、エアバッグカバー50は、エアバッグ40、40'の膨張時に各カバー片50aに分割されると共に、前記取付片16aが捻り変形状態を保つことで、エアバッグ40、40'がインフレーター18からの圧力を受けてスムーズに膨張できるように構成されている。

【0035】

エアバッグの膨張時において、エアバッグに形成された孔(又はスリットでもよい)44h(第1実施例)又は、筒状部46(第2実施例)の部分が前記切れ残ったエアバッグカバーの中央の凹部52の周りを通過する際に、エアバッグ40は前記中央の凹部52の裏面外側の表側に向かって径が漸増する円錐台形状面で案内されて外方に膨張する。つまり、エアバッグ40、40'は前記エアバッグカバーの不動の中央の凹部52を通り抜けながら(第1実施例)、又は通りながら(第2実施例)膨張する。

なお、エアバッグがこのような膨張することにより、エアバッグの前方への膨張は前記通り抜けの際の抵抗で若干その速度が遅れる。そのため、エアバッグが先に横方向に膨張し、膨張するエアバッグ40、40'が運転者を直撃する圧力を緩和することができる。

【0036】

次に、エアバッグ装置の組立手順について説明する。

第1及び第2のエアバッグ40、40'の組立時には、まず、エアバッグ40(第1実施例)又はエアバッグ本体部42及び筒状体46(第2実施例)をベースプレート16の表面側領域で適宜畳み込み、それをエアバッグカバー50内において、エアバッグ40の

貫通孔 44h (第 1 実施例) 又は筒状体 46 の挿通孔 43h (第 2 実施例) を前記カバーの凹部 52 に対向させた状態で収納し、それぞれ連結部材 28、28' の取付足 28c、28c' をクッションプレート 22、22' の裏面の凹状部 22c、22c' に嵌め込み、その状態で、エアバッグ取付孔 42ha の周縁部を、ベースプレート 16 の孔 16h の周縁部とクッションプレート 22、22' の当接面 22b、22b' との間に挟持してベースプレート 16 とクッションプレート 22、22' とを重ねる。その後エアバッグカバー 50 内に突出する取付ボルト 27 に、ベースプレート 16 のインフレーター 18 取付孔 16h を利用して裏側からナット 25 を螺合させると共に、センター本体部 32 内に、ホーンスイッチ機構部 34 を組付けベースプレート 16 とクッションプレート 22 とインフレーターとをねじ止めする。

【0037】

この際、連結部材 28、28' がエアバッグ取付孔 42ha を通ってエアバッグ 40 内に配設されるようにする (第 1 実施例) か、又は筒状体 46 のエアバッグ取付孔 42ha' 及び先端側開口部 46a を通して筒状体 46 内に配設されるようにする (第 2 実施例)。また、筒状体 46 の先端側開口部 46a は、その径がエアバッグカバー 50 の中央の凹部 52 の最大径よりも小径に形成されているか、挟持されており、エアバッグが膨張する際に、中央の凹部 52 から筒状体 46 が抜け出さないようになっている。これにより図 2 に示すエアバッグ装置の組立が完了する。

【0038】

このエアバッグ装置の展開動作について説明する。

まず、車両衝突時等による衝撃検知により、インフレーター 18 が点火されて該インフレーター 18 でガスが生成され、このガスがエアバッグ 40、40' 内に導入される。エアバッグカバー 50 は、エアバッグ 40、40' が膨張し始めるとその力を受けて、ティアライン L1～L4 及び LC に沿って、つまり中央の凹部 52 を残して割れ、各エアカバー片 50a は放射状に拡開する。

【0039】

エアバッグカバー 50 が割れた後、第 1 実施例のエアバッグ 40 が膨張し始める初期段階では、図 13 に示すように、インフレーター 18 周りを中心にしてエアバッグ 40 が若干膨張する。

【0040】

さらに、第 1 実施例のエアバッグ 40 内にガスが導入されると、図 14 に示すように、前記凹部 52 が貫通孔 44h を抜出てエアバッグ 40 が膨張する。

同様に、第 2 実施例のエアバッグ 40' 内にガスが導入されると、図 15 に示すように、前記凹部 52 が筒状体 46 中に侵入しながらエアバッグ 40' が膨張する。

エアバッグがある程度膨張した後は、第 1 実施例のエアバッグ 40 では、前記凹部 52 の下方に偏在していた部分、即ち、エアバッグ 40 の表側部分及び下方部分が主として膨張を継続し、エアバッグ 40 のうち貫通孔 44h が形成された部分を上方から裏側に押しのけるようにして、図 14 に示すように、エアバッグ 40 が自然な膨張形状である扁平な球状に膨張展開する。また、第 2 実施例のエアバッグ 40' の場合は、図 15 に示すように扁平な球状に膨張展開する。

【0041】

なお、第 1 実施例のエアバッグ 40 では、エアバッグ 40 がある程度膨張した後以降は、貫通孔 44h はエアバッグ 40 の裏面側に位置するため、当該貫通孔 44h から過剰にガス漏れすることなく、また、漏れたガスの運転者への吹き付けを防止することができる。エアバッグ 40 の膨張が完了すると、エアバッグ 40 内のガスは、その裏側の貫通孔 44h を通って排出される。

また、第 2 実施例のエアバッグ 40' では、筒状体 46 の先端開口部 46a が前記凹部 52 の通り抜けを阻止するため、エアバッグ 40' は筒状体 46 の長さ以上には膨張しない。

【0042】

以上のように構成されたエアバッグ装置によれば、エアバッグ40、40'の展開時に飛出し不可にセンター部材30を取付けることができるため、エアバッグ40、40'の展開時にセンター部材30を飛出させずに、エアバッグ40を膨張展開させることができる。

【0043】

また、本実施の形態では、エアバッグカバー50の中央の凹部52が連結部材28、28'を介してインフレーターを取り付けるためのベースプレート16に取付固定されており、この連結部材28、28'はベースプレート16とクッションプレート22、22'の連結時にエアバッグ40と同時に取り付けできるようにしたため、前記凹部52の固定手段を簡素化し、かつ取付用の部品の共用化を図ることで、構成を簡易化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明のエアバッグ装置を示す正面図である。

【図2】本発明のエアバッグ装置の要部を示す断面図である。

【図3】ベースプレートの裏面の斜視図である。

【図4】連結部材の斜視図である。

【図5】第1の実施例に係るクッションプレートを示し、図5Aはその裏面図、図5Bは側面図である。

【図6】第2の実施例に係るクッションプレートを示し、図6Aはその裏面図、図6Bは側面図である。

【図7】センター部材本体の断面図である。

【図8】第1実施例に係るエアバッグを示し、図8Aはその断面図、図8Bはその背面図である。

【図9】第2実施例に係るエアバッグを示し、図9Aはその斜視図、図9Bはその断面図である。

【図10】第1の実施例のエアバッグカバーを示し、図10Aはその斜視図、10Bはその裏面図である。

【図11】第2の実施例のエアバッグカバーの斜視図である。

【図12】エアバッグが膨張したときのエアバッグカバーの拡開の様子をベースプレートの裏側から見た図である。

【図13】第1実施例のエアバッグの膨張の初期の状態を示す断面図である。

【図14】第1実施例のエアバッグが膨張を完了したときの状態を示す断面図である。

【図15】第2実施例のエアバッグが膨張を完了したときの状態を示す断面図である。

【図16】従来のエアバッグ装置の断面図である。

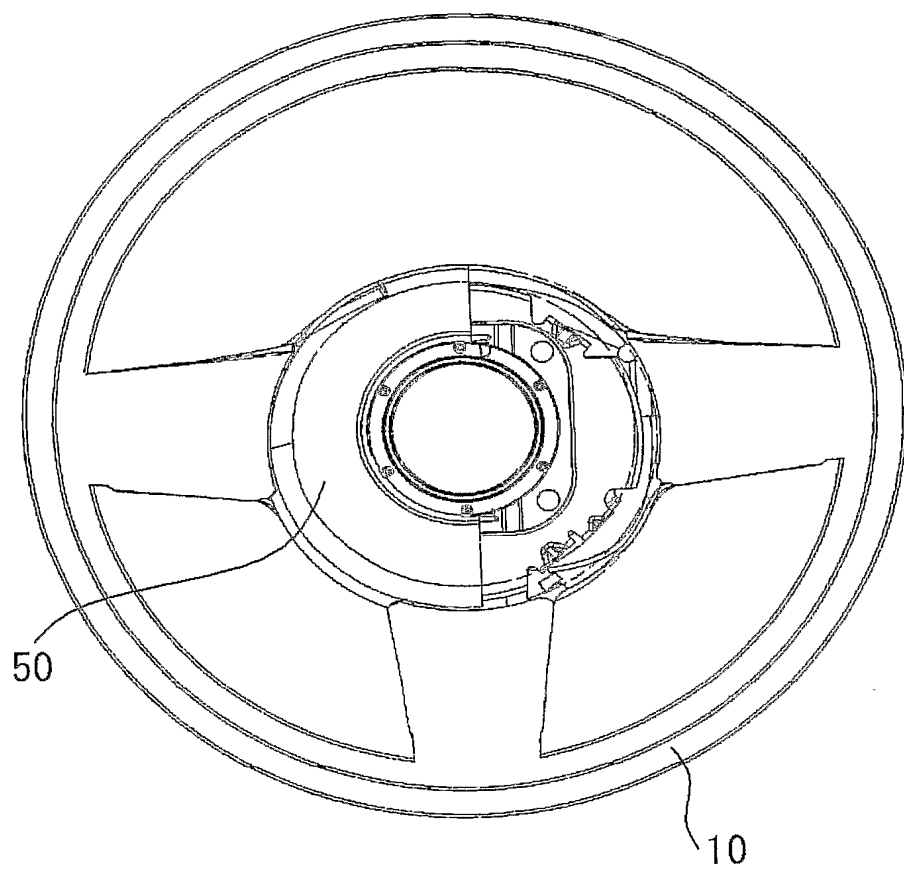
【符号の説明】

【0045】

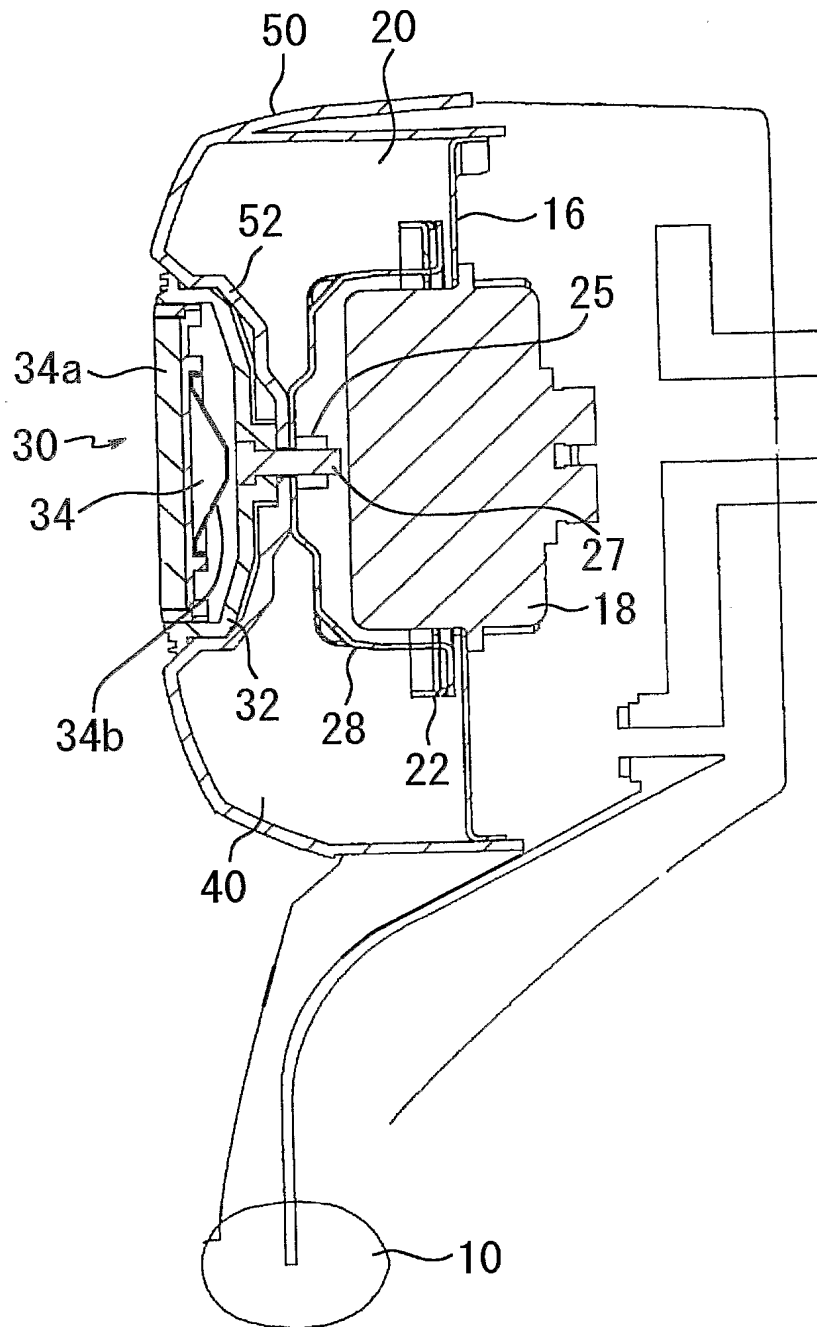
10・・・ステアリングフォイル、16・・・ベースプレート、18・・・インフレーター、20・・・支持部材、22、22'・・・クッションプレート、28、28'・・・連結部材、30・・・センター部材、32・・・センタ本体部、40・・・エアバッグ、46・・・筒状体、50・・・エアバッグカバー、52・・・凹部。

【書類名】 図面

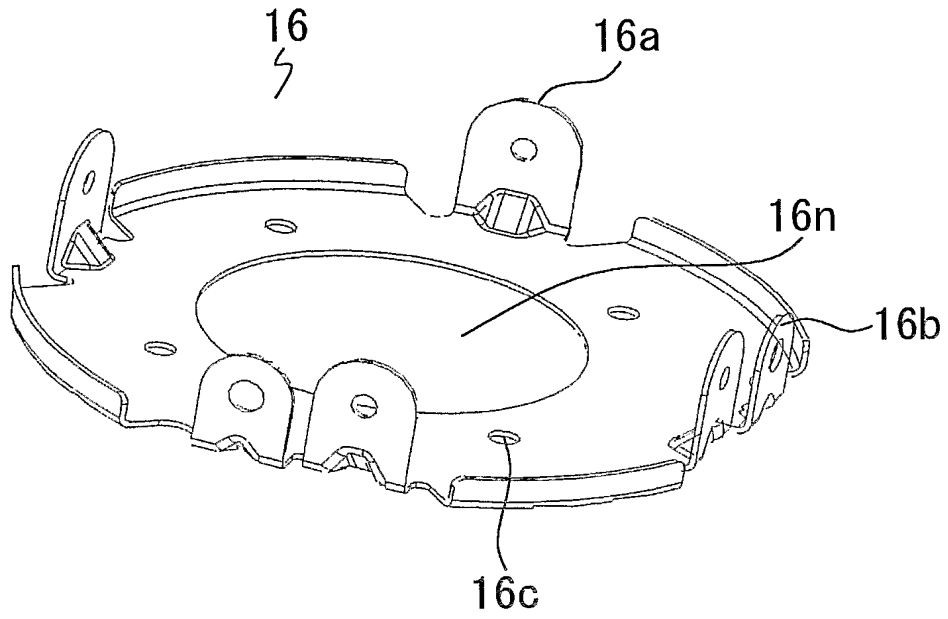
【図 1】



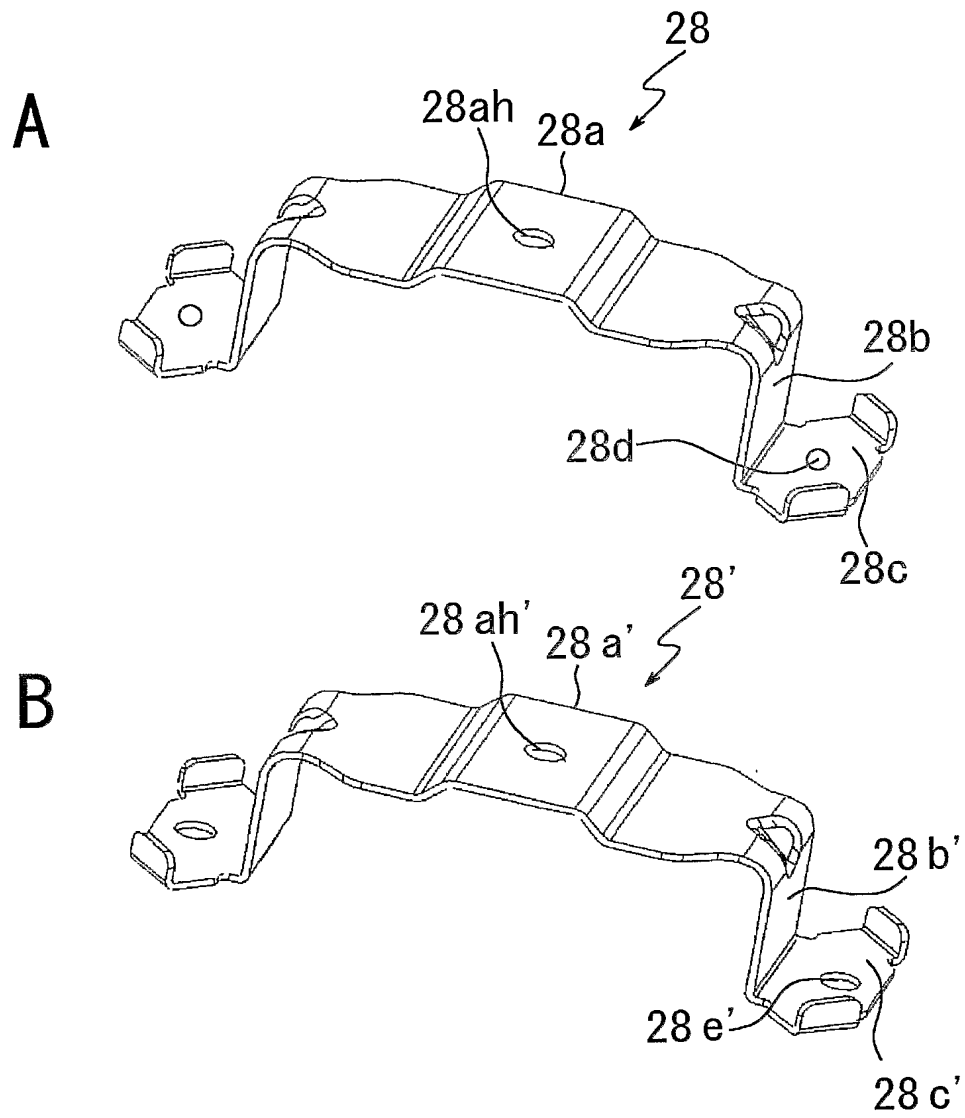
【図 2】



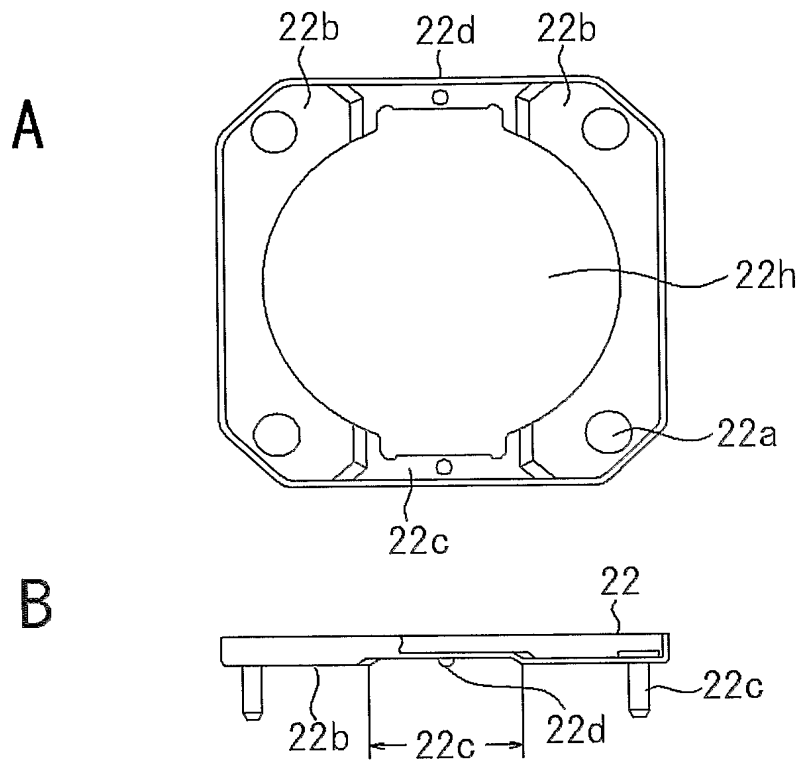
【図 3】



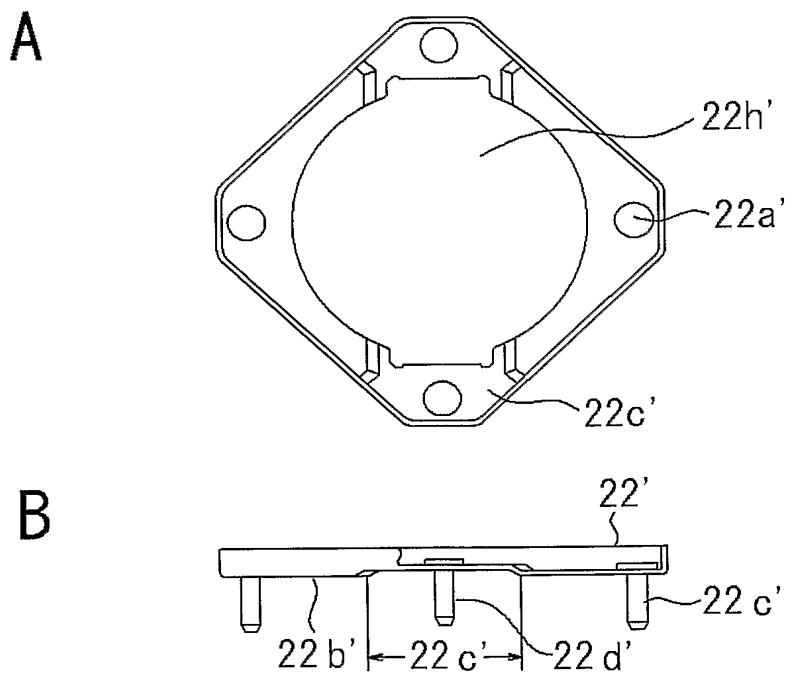
【図 4】



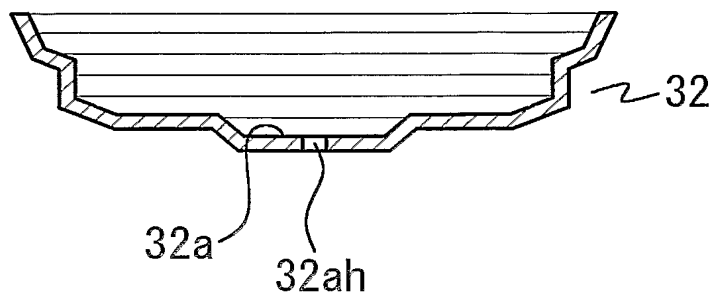
【図 5】



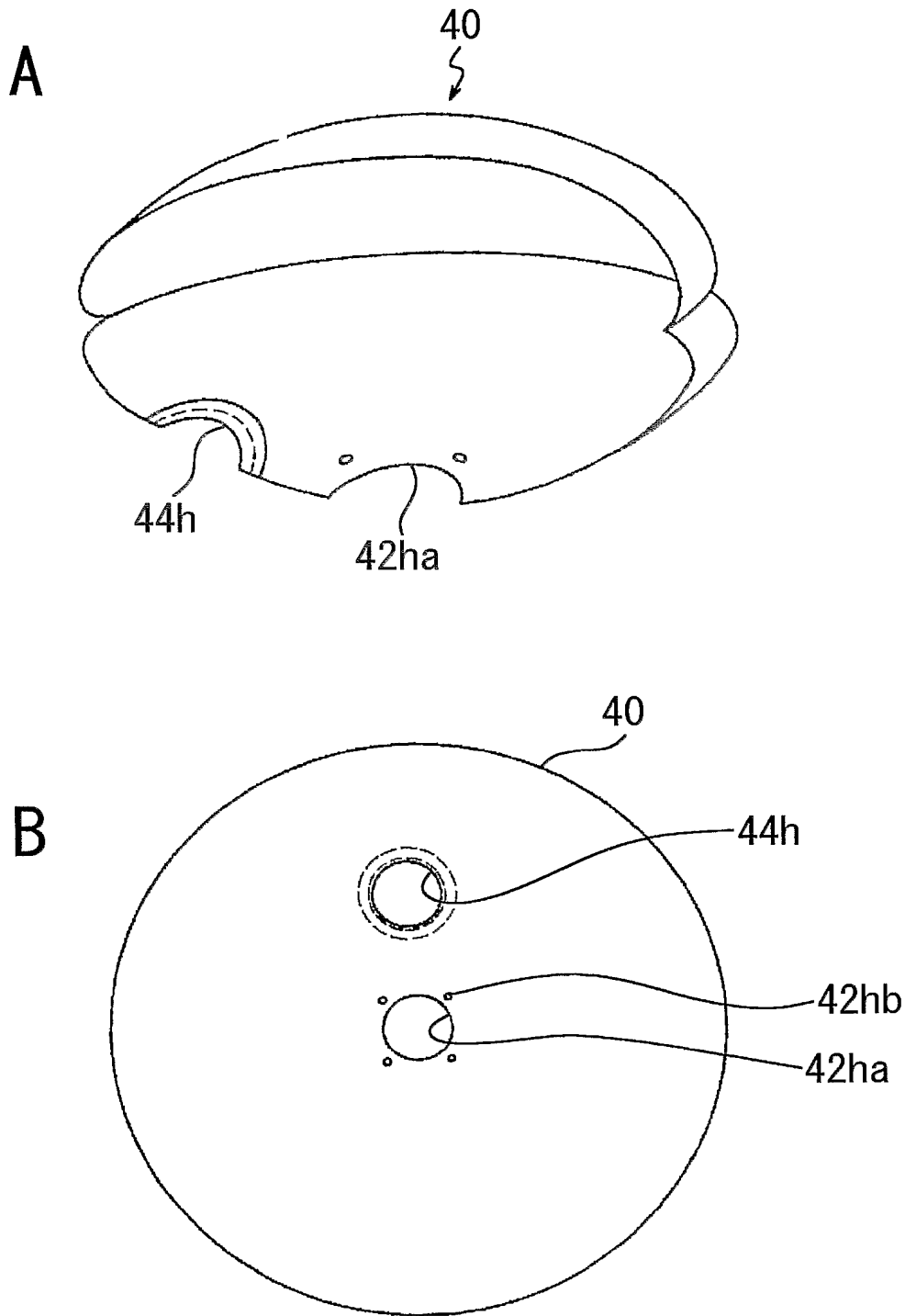
【図 6】



【図 7】

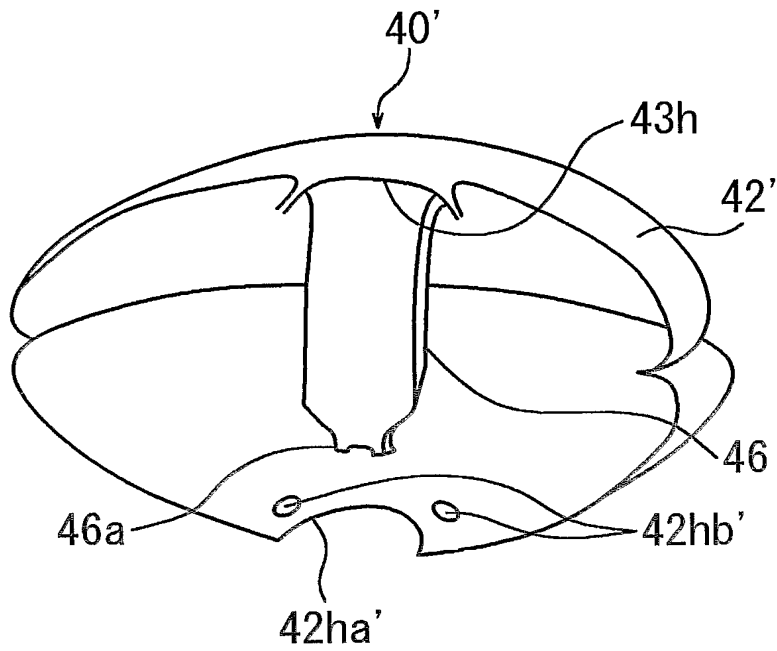


【図 8】

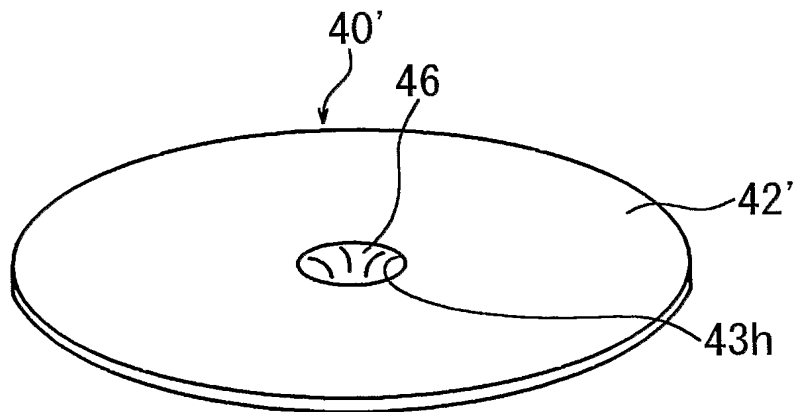


【図 9】

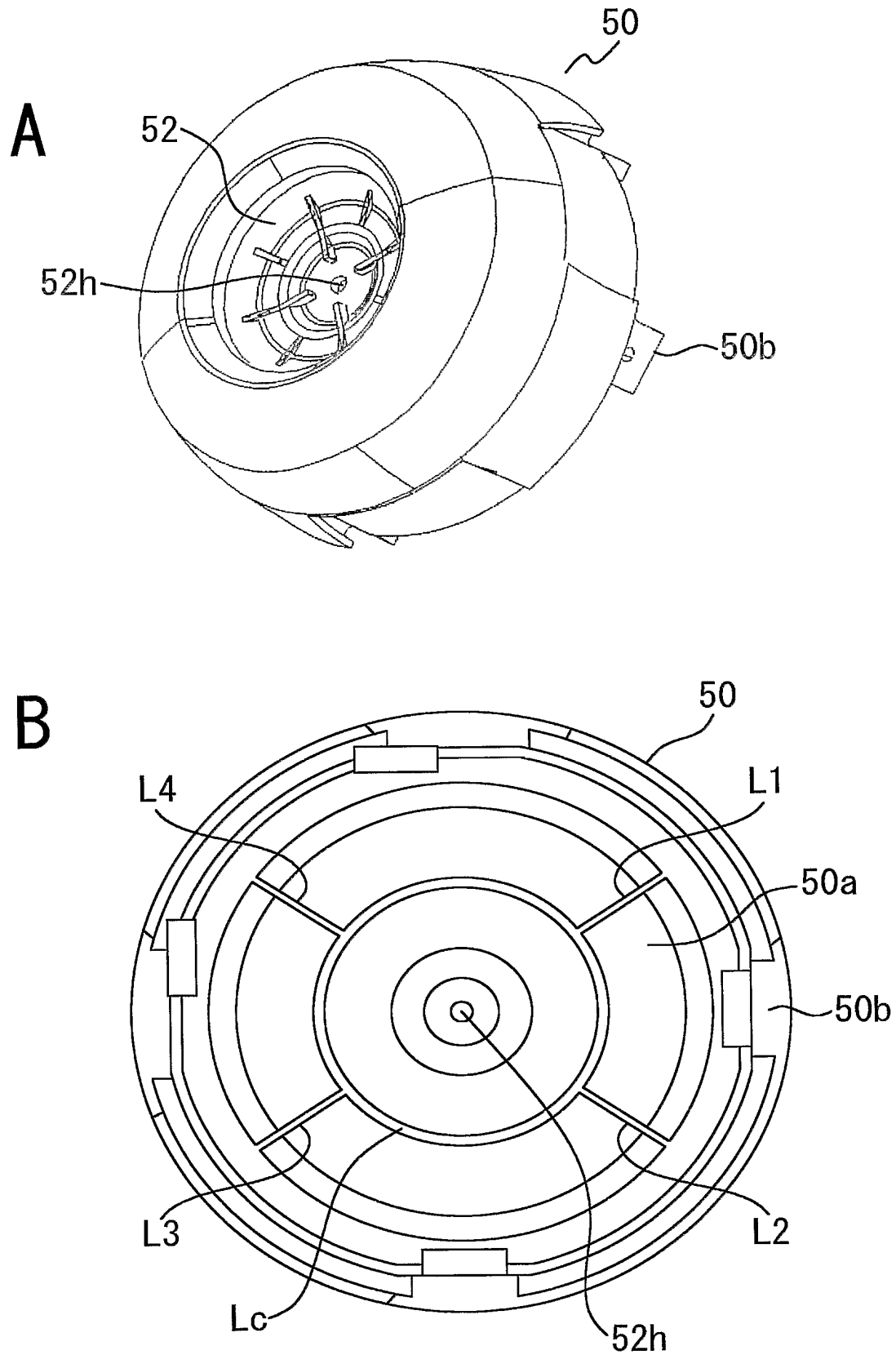
A



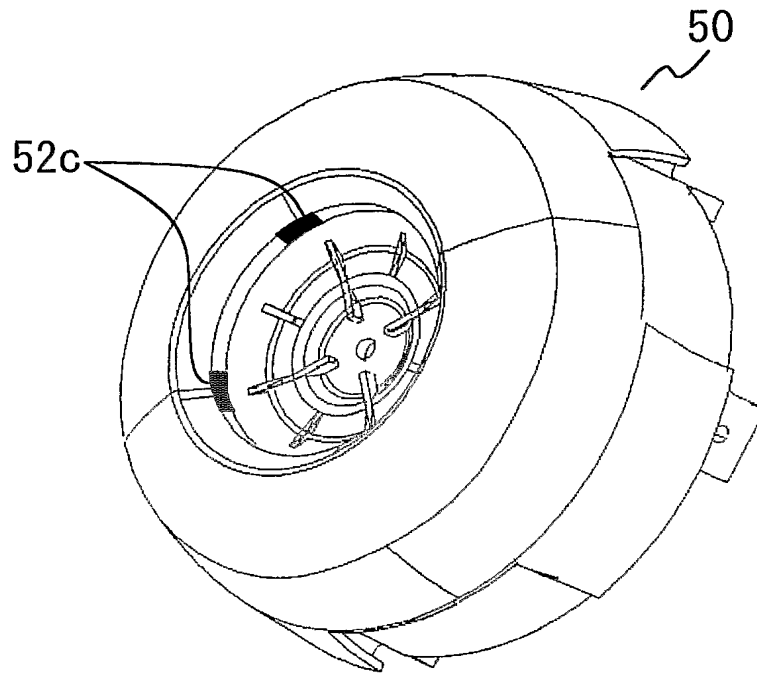
B



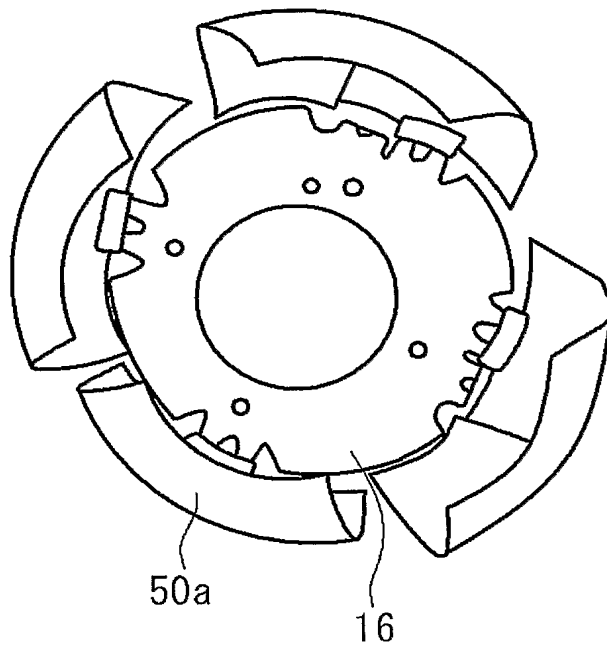
【図 10】



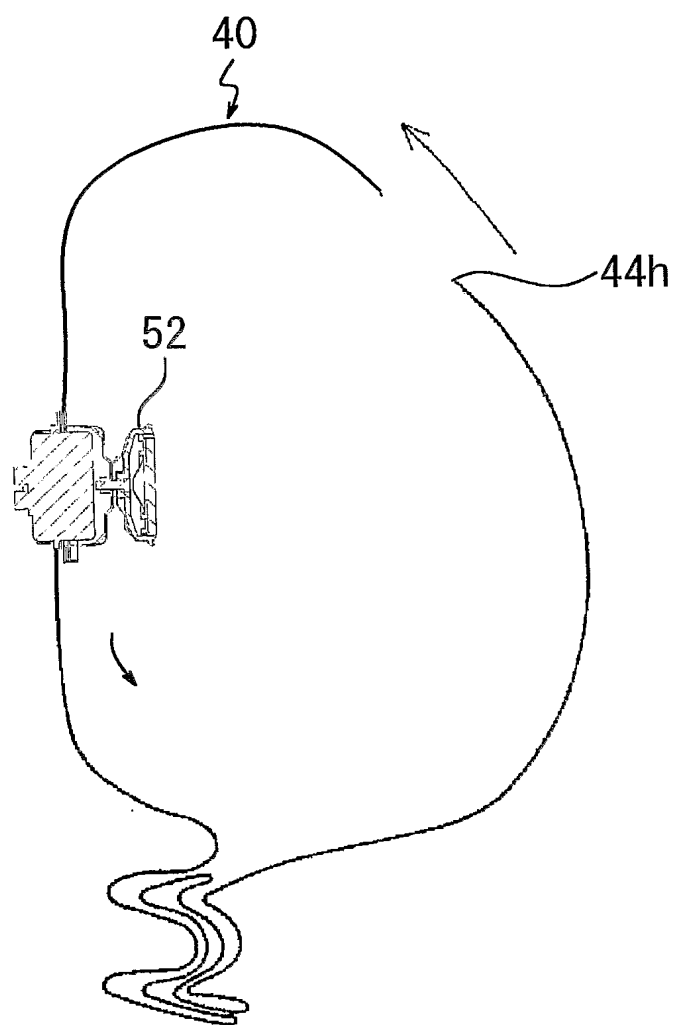
【図 11】



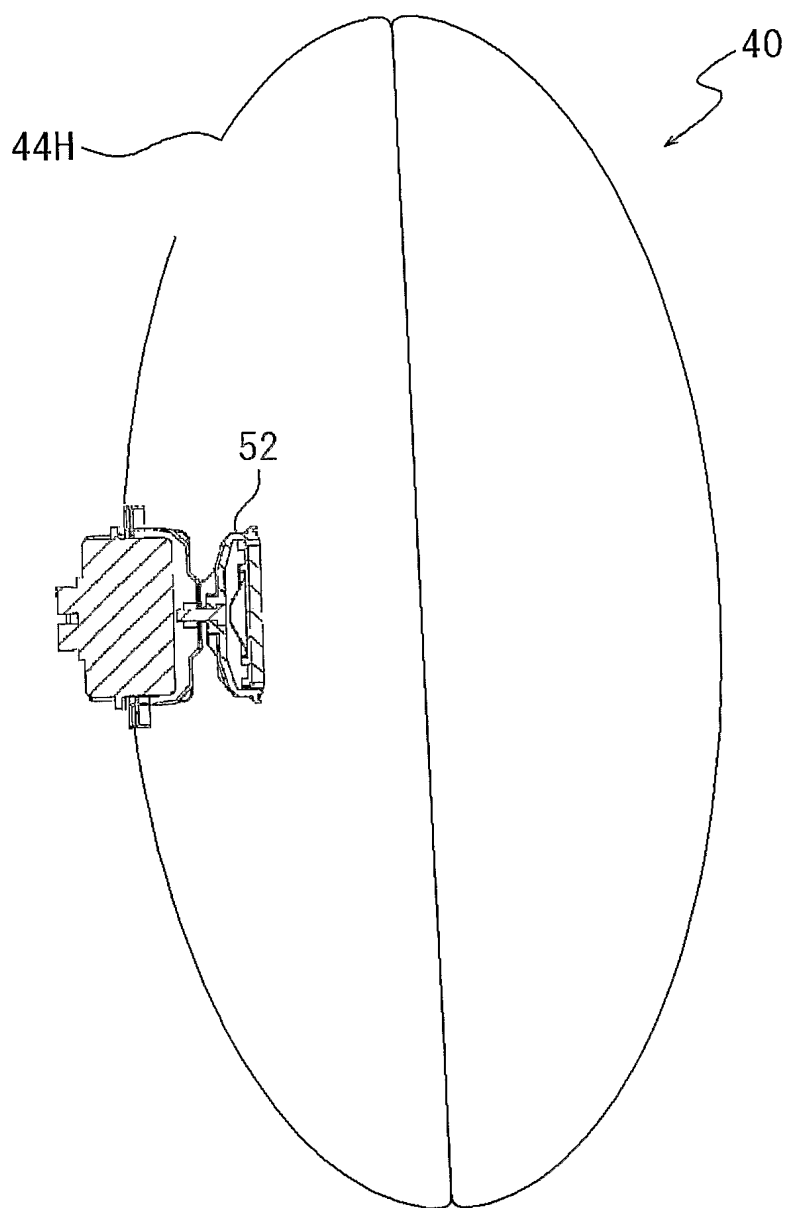
【図 12】



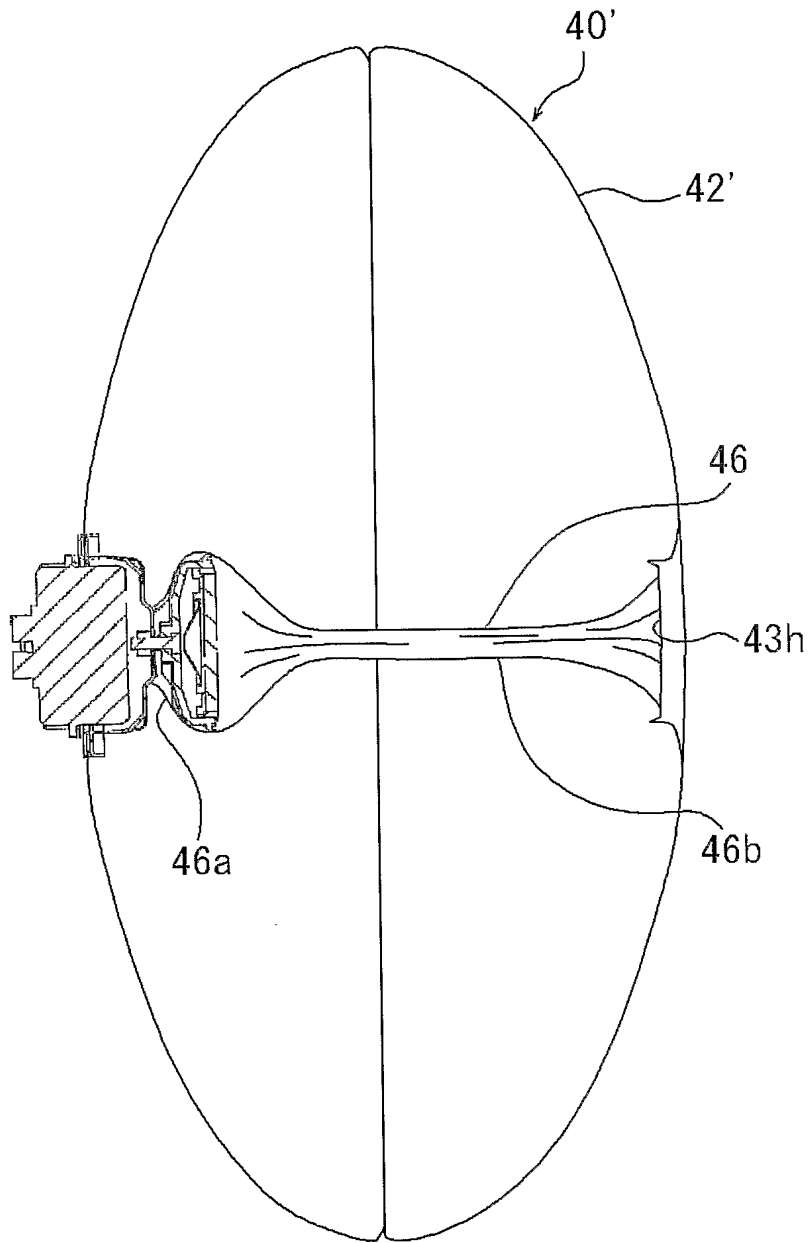
【図 13】



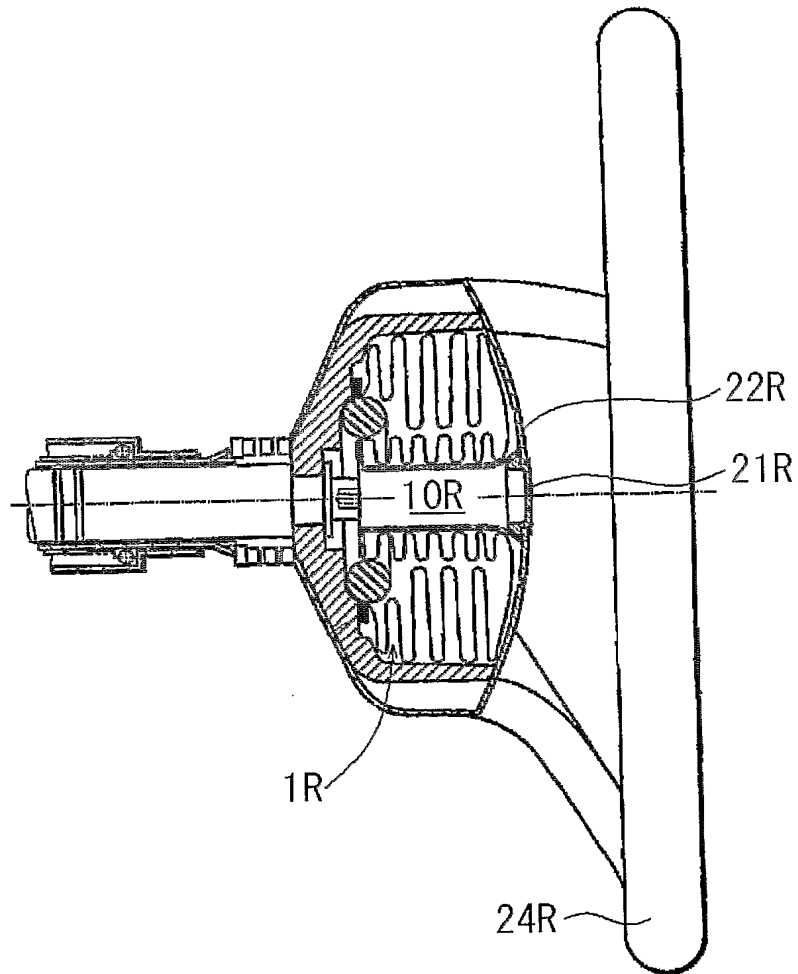
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 エアバッグ装置において、エアバッグの膨張時の装飾部材の飛散防止を簡易な構成により実現する。

【解決手段】 エアバッグの展開時に、エアバッグカバー 5 0 の装飾部材を装着した凹部を、他の部分から切り離し自在にして不動の連結部材に連結する。そのため、エアバッグカバー 5 0 内面に、前記凹部 5 2 を画成するための円形のティアライン L c と、このティアライン L c から半径方向外方に延び各開放片 5 0 a を画成する複数のティアライン L 1 ~ 4 が形成されている。また、各開放片 5 0 a の取付部 5 0 b はベースプレートの塑性変形自在な取付片にねじ止めされている。この構成によりエアバッグ展開時に前記エアバッグカバーの前記凹部は不動に保持される。

【選択図】

図 1 0

特願 2 0 0 4 - 0 2 2 9 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 1 7 1 3 5]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市西区北堀江 3 丁目 1 0 番 1 8 号

氏 名

芦森工業株式会社